

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Нугумановой Язгуль Наилевны «Петрогенезис ультраосновных лампрофиров Зиминского щелочно-ультраосновного карбонатитового комплекса (юг Сибирского кратона)» представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.3 — петрология, вулканология

Исследование ультраосновных лампрофиров, в частности айлицитов, представляет собой важное направление петрологических исследований, связанное с глубинными процессами в мантии и механизмами образования магматических комплексов в условиях внутриконтинентального растяжения. Работа посвящена разностороннему петрологическому изучению лампрофиров Зиминского щелочно-ультраосновного карбонатитового комплекса, расположенного в малоизученном южном фрагменте Сибирского кратона, что определяет ее научную и практическую значимость.

В диссертационной работе детально изучены геохимия, минералогия и структурно-текстурные особенности ультраосновных лампрофиров Зиминского комплекса, найдены и исследованы полифазные включения в оливине и хромите, что позволило частично реконструировать эволюцию магмы. Получены новые U–Pb и Ar–Ar датировки айлицитов, подтверждающие достаточно продолжительную неопротерозойскую активизацию щелочного магматизма на юге кратона. Сделаны изотопно-геохимические построения, которые вместе с минералогическими данными позволили предложить схему образования айлицитов из метасоматизированных гранатовых перидотитов.

Работа производит впечатление большого, всестороннего и завершенного исследования. Получен колоссальный фактический материал, который скрупулезно обработан и структурированно представлен в работе. Проведено сравнение полученных данных с другими объектами мира, аккуратно решен вопрос классификации пород, построена схема кристаллизации минералов, предположены параметры мантийного источника и механизм формирования расплавов. Отдельно хотелось бы обратить внимание на то, что в работу вошли три объекта, расположенные в разных локациях, что фактически добавило еще одно измерение к работе и усложнило задачу диссертанта. Несмотря на такую сложность, успешность исследования и структура изложения материала – на высоком уровне, что свидетельствует о высокой квалификации соискательницы как ученого. Из приятных лично для меня моментов работы отмечу выявленную сложную, очень красивую зональность шпинели, записывающую практически всю эволюцию расплава и многофазные включения в ней, содержащие щелочные карбонаты. Эти включения – действительно мощный аргумент в пользу участия первичных карбонатитовых щелочесодержащих расплавов.

К замечаниям и предложениям можно отнести следующее:

- 1) В автореферат можно было бы включить больше графического материала и сдвинуть акцент с диаграмм (которые безусловно необходимы, но, как кажется, автореферат ими сильно перегружен) на минералогические иллюстрации. В частности – по зональности оливина, шпинели, можно было бы привести несколько фотографий включений. Пол-страницы автореферата можно было бы отвести под парагенетическую схему, которая приведена в диссертации и очень облегчает восприятие работы.
- 2) Во втором защищаемом положении можно было бы более детально осветить процесс дифференциации, коль скоро он достаточно аргументировано установлен и даже построена парагенетическая схема.
- 3) Диаграмму Соболева с соавторами по систематике Ni-Mn в оливине следует применять для щелочных пород крайне осторожно. Установлено, что обогащение щелочами выражено увеличивает коэффициент фракционирования Ni в пользу оливина (Foley et al., 2013). Впрочем, автор эту работу цитирует, и при составах оливина из конкретно изученного объекта это не сыграло решающей роли: содержания NiO в оливине все равно относительно

низки и независимо от щелочности попадают в область расплавов из перидотитовых источников.

- 4) Автор предлагает, что магмогенерация происходит на уровне 4 ГПа. В этих условиях возникает вопрос о стабильности флогопита и более высокобарической слюды - фенгита. Хотя последний больше характерен для субдукционной обстановки с отклонением РТ-тренда в область LT-HP, для полноты реконструкции источника, следовало бы рассмотреть, какая конкретно слюда больше соответствует предлагаемым условиям.

В заключение еще раз отмечу, что диссертация является большим, законченным трудом, выполненным на высоком методологическом и научном уровне. Вероятно, как и в любой работе, противоречия и неточности присутствуют, но при не слишком придирчивом ознакомлении, явных недостатков и внутренних противоречий в работе я не увидел. Замечания, озвученные выше, носят дискуссионный и рекомендательный характер. Хочется пожелать Нугумановой Язгуль Наилевне дальнейших успехов в науке и увлекательной работы. Соискатель несомненно заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Чайка Иван Федорович

Кандидат геолого-минералогических наук

Научный сотрудник

Лаборатория Физико-химических проблем магматизма

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экспериментальной минералогии имени академика Д.С.Коржинского Российской Академии наук

Адрес организации: 142432, Российская Федерация, Московская область, г. Черноголовка, ул.

Академика Осипяна, 4

<https://www.iem.ac.ru>

chayka@iem.ac.ru

+79137723224

26.09.2025

Подпись Чайки И.Ф. ЗАВЕРЯЮ

Зав. канцелярией ИЭМ РАН

Е. А. Тухомирова

